COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES
DE
L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE
(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE)

RÉDIGÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME TRENTE-SEPTIÈME

ANNÉE 1951

N° 6. — Séances des 4 et 11 Avril 1951

4 JUIN 1951

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt)

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

NOTE

SUR L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

Ses Travaux
et les Comptes Rendus de ses Séances

L'Académie d'Agriculture de France, fondée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Son activité ne s'est jamais ralentie même aux heures les plus sombres de notre histoire. A l'heure actuelle, il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait abordés.

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par des confrères spécialement qualifiés.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités avec lesquels ils sont discutés, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 4 AVRIL 1951

Présidence de M. R. PRÉAUD

CORRESPONDANCE

MM. Cesareo Sanz Egana, H. D. Louwes, et Em. Laroze remercient l'Académie d'Agriculture de leur élection comme Correspondants étrangers, M. B. Poullain, comme Correspondant national.

Notre Correspondant, M. Régnier, nous rappelle que « en accord avec ses collègues, MM. Trouvelot et Raucourt, de l'Institut National de la Recherche Agronomique et avec M. Achard, Secrétaire général de l'Institut Technique de la Betterave, une nouvelle et importante opération « Hanneton », basée sur les conclusions des opérations précédentes, sera effectuée fin avril, début mai dans le département de l'Oise, dans la région betteravière soumise au régime I, située entre Beauvais et Estrées-Saint-Denis et limitée au sud par la forêt de Hez ». Il serait heureux que quelques-uns des membres de l'Académie d'Agriculture puissent assister, pendant une journée, à ces opérations ; ils voudraient bien alors en prévenir M. Régnier, Directeur de la Station de Zoologie Agricole à Rouen, qui les aviserait au moment voulu, du jour où la Commission pourra utilement les recevoir.

La Société Française d'Economie Rurale adresse à l'Académie une série de convocations pour la réunion de cette Société, qui se tiendra au Siège Social à l'Institut National Agronomique, les 6 et 7 avril 1951 ; y seront traités les sujets suivants : 1° le développement des échanges agricoles entre pays européens et les projets d'organisation d'un marché agricole continental, par M. R. Savary, Secrétaire délégué de la Fédération Internationale des Producteurs agricoles ; 2° les exportations agricoles françaises, par M. Pierre Hallé.

OUVRAGES

Notre Correspondant, M. Rebour, nous adresse le numéro de février 1951 de la *Revue Française de l'Oranger, de l'Arboriculture fruitière et des Cultures irriguées*, contenant la relation du XIII[e] Congrès International d'Oléiculture de Séville-Madrid auquel il a assisté comme représentant du Gouvernement général de l'Algérie.

L'Institut des Recherches Agronomiques et Pastorales de l'Indochine fait hommage à l'Académie de deux importantes études : « Les Problèmes d'utilisation des terres et leurs solutions en Indochine », par M. R. du Pasquier, Inspecteur général de l'Agriculture, et l' « Etude des Textiles du Nord de l'Indochine », par MM. E. Castagnol et Pham-Gia-Tu.

M. V. Pellegrin, Ingénieur en Chef des Services Agricoles de la Drôme, nous adresse une série de notes sur la « Clairette de Die » (Muscat mousseux).

(Renvoi à la Section de Viticulture).

LE MARQUIS DE JUIGNÉ

M. le Secrétaire perpétuel. — Le 12 mars dernier, la mort frappait notre confrère, M. le Marquis de Juigné. Il avait été élu membre titulaire de l'Académie d'Agriculture (Section d'Economie des animaux), le 14 avril 1943.

Le Marquis de Juigné possédait tous les titres que l'on peut souhaiter pour faire partie de notre Compagnie : grand propriétaire terrien, ayant la claire vision des devoirs qu'une telle situation lui imposait ; il voulait être, et il le fut, le continuateur de l'action qu'avaient eue les siens dans les domaines constituant le patrimoine familial dont il se considérait le dépositaire.

Dans la Sarthe et la Loire-Inférieure, les exploitations agricoles que possédait le Marquis de Juigné, qu'il les fit valoir directement ou par régisseurs, fermiers, métayers, pouvaient être citées parmi les mieux tenues de ces départements. Maintes fois, elles ont servi d'exemples dans les milieux où elles se trouvaient placées.

En cette région de l'Ouest de la France, l'élevage a toujours constitué une des principales richesses de la production agricole. Dans la Sarthe, le Marquis de Juigné s'était attaché à perfectionner encore, si possible, la race bovine Maine-Anjou à l'instar de notre regretté confrère, M. le Vicomte Olivier de Rougé et à en développer les étables. Dans la Loire-Inférieure, Président du Syndicat d'Elevage de la race bovine Parthenaise, il attachait ses efforts à en poursuivre l'amélioration.

Mais, c'est en tout ce qui touche l'élevage du cheval, les concours hippiques, que le Marquis de Juigné s'était acquis une place de premier plan, une maîtrise unanimement reconnue en France comme à l'étranger. Plusieurs des étalons de son élevage ont laissé une pléiade de bons chevaux primés dans les concours et très appréciés, notamment à l'Ecole de Cavalerie de Saumur.

Président de la Société Hippique française, le Marquis de Juigné, de suite après la guerre, donna une nouvelle impulsion à cette société. Des Concours hippiques furent organisés à Paris et en Province. Leur succès ne cesse de grandir et ces manifestations contribuent largement à redonner au sport hippique en France la faveur dont il jouit à l'heure actuelle et cela, au grand profit de notre élevage.

Ancien député, ancien sénateur et conseiller général, le Marquis de Juigné, au Palais Bourbon, au Luxembourg, à Nantes se fit toujours le défenseur écouté des intérêts agricoles du pays et des intérêts de la famille française.

En venant prendre séance parmi nous, le Marquis de Juigné traçait ce portrait du Comte Rœderer dont il venait occuper la place :

« M. le Comte Rœderer, homme modeste, ne cherchait pas à se mettre en avant. Il n'avait qu'un souci, travailler pour le bien de sa région et de la France : si les places lui venaient c'est parce que ses concitoyens savaient apprécier sa valeur et s'il les acceptait, c'était parce qu'il trouvait là un moyen de servir. »

Aujourd'hui, en toute vérité et justice, ces paroles, nous devons les appliquer au Marquis de Juigné, lui-même, au confrère que nous venons d'avoir la douleur de perdre, dont l'Académie conservera fidèlement la mémoire, qui, durant toute sa vie, eut une préoccupation constante : servir la France.

OBSERVATIONS SUR L'ÉTAT DES TERRES ET DES CULTURES

M. Préaud, *président.* — Avant d'entendre les communications inscrites à l'ordre du jour, les membres de l'Académie seraient désireux de recueillir des observations autorisées sur la situation des cultures et l'état de préparation des terres. Ainsi que de coutume, je demande d'abord à M. Brétignière de bien vouloir nous faire connaître ses impressions.

M. Brétignière. — Mes chers confrères, je réponds volontiers à l'appel de notre Président, car l'Académie d'Agriculture ne peut pas rester indifférente aux événements qui se passent dans les champs. Ce matin, le temps était meilleur; à cette heure, l'obscurité qui règne dans la salle nous annonce le retour de la pluie. Depuis des semaines, on attend une éclaircie ; la pluie cesse, la terre commence à ressuyer, on reprend quelque espoir ; à nouveau, l'eau tombe. Partout des soucis des plus graves, car les travaux de printemps sont considérablement en retard, avoines et orges ne sont pas semées. J'ai eu l'occasion de voir des cultivateurs de la région de Châteauroux, Issoudun, de Meurthe-et-Moselle, de la Moselle, de la Meuse, de la région de Vienne dans l'Isère, partout, on est inquiet. Pommes de terre et betteraves attendent. Il est difficile de se prononcer sur les blés et céréales d'hiver en terre, mais les engrais azotés n'ont pas été semés, pas un coup de herse. En terres saines, les blés n'ont pas vilain aspect, mais en terres humides, fermées, la situation pourrait devenir angoissante. Il ne faut pas être pessimiste, mais on a le droit d'être inquiet et le devoir de le dire.

M. C. Benoist. — Dans la région de l'Yveline en particulier les blés sont complètement sous l'eau. Le sol est imperméable, avec une couche de terre plus ou moins siliceuse et les blés sont devenus tout rouge. Après avoir eu une végétation au début de l'hiver qui promettait beaucoup, les blés sont devenus très inquiétants, du moins dans cette région.

Dans la Beauce où pourtant le sol est assez sec, les blés se comportent aussi d'une façon inquiétante. Il y a peut-être, en raison d'une humidité constante, une sorte d'asphyxie de la plante.

Quant aux autres céréales, les céréales de printemps, les orges qui se font beaucoup en Beauce n'ont pas encore été semées, il en est de même pour l'avoine. Dans nos régions très peu de cultivateurs ont pu commencer à ensemencer, ceux qui ont pu le faire l'ont fait dans des terrains calcaires perméables. Là on a pu voler au temps quelques heures pour ensemencer quelques hectares. Depuis 1941 on n'avait pas eu autant de difficultés pour ensemencer les céréales de printemps. Nous sommes bientôt au 7 avril et l'on n'a pas encore l'espoir de pouvoir travailler dans les champs demain. Les terres seront difficiles à travailler et il faudra que les tracteurs ouvrent un sol complètement battu et tassé. Il faudra beaucoup de main-d'œuvre et beaucoup d'heures de tracteurs pour arriver à rattraper un peu du temps perdu. Les cultivateurs ont toujours la volonté suffisante pour « en mettre un coup » comme on dit, mais ils n'en seront pas moins en présence de bien des difficultés. Nous ne nous plaignons pas encore, mais nous sommes tout de même bien inquiets.

M. Corbière. — Nos régions d'herbages (Orne) sont très inondées. Impossible de herser ni de rouler les prés. Les herbages sont peu peuplés encore. Les poulinages sont commencés ; impossible de lâcher les poulains encore à cause du froid. Cette année nous avons beaucoup plus de pouliches que de mâles dans notre région d'élevage.

Il est impossible de travailler les terres de cultures. Nous avons subi de grandes tempêtes qui ont abattu, déraciné et cassé beaucoup de grands arbres. Les pommiers ont bien souffert aussi.

Nous espérons que les inondations auront fait au moins grand mal aux campagnols si nombreux ces dernières années, et gêné la multiplication des lapins devenus si nombreux.

En résumé grand retard partout pour les travaux et situation mauvaise dans notre région en ce moment.

M. Guillemot. — En ce qui concerne la situation dans l'Aisne, je peux dire que ce que viennent d'exposer nos confrères se vérifie complètement.

Là où les terres sont assez profondes la situation des blés d'hiver, sauf les derniers semés paraît bonne à l'heure actuelle. Mais si je me réfère à l'étude qu'à faite Samson il y a assez longtemps, il semble bien que les conditions d'une mauvaise récolte soient remplies par pluie abondante à l'automne et dans le premier trimestre. Par conséquent la situation doit être mauvaise au point de vue du rendement.

Au point de vue de l'importance des ensemencements je n'ai pas de renseignements particuliers, mais j'ai entendu dire qu'ils s'annonçaient assez déficitaires sur certains points particuliers, dans le Nord et le Pas-de-Calais.

Il me semble qu'il serait bon que l'on reprenne cette étude dans quelques semaines de façon à suivre l'évolution de la situation qui, à l'heure actuelle, est incontestablement très mauvaise et angoissante, chacun l'ayant étudiée dans sa région.

M. Dumont. — Au Nord de Paris l'inquiétude commence à être très grande. Si au Sud de Paris on a semé un peu d'avoine, on n'a rien fait à 60 kilomètres au nord. Les terres ne sont même pas hersées et ce qui inquiète énormément c'est l'état compact du sol. Malgré les quelques gelées de cet hiver on se demande comment on va pouvoir travailler prochainement ces terres à 10 ou 15 centimètres de profondeur pour faire de la betterave.

Les blés en terre ont un assez bon aspect apparent, mais quand on rentre dans les pièces on se rend compte que les terres sont excessivement plaquées et tassées. Il aurait fallu que ces blés aient été hersés depuis quelques temps, mais rien n'a pu être fait.

M. Gabriel Bertrand. — Puisque nous apportons chacun des renseignements sur l'état actuel des terres, je peux dire que dans la Vendée, entre La Roche-sur-Yon et les Sables-d'Olonne, on assiste exactement à ce qui vient d'être dit pour d'autres régions. Les terres sont absolument noyées, à tel point que lorsque l'on fait un trou dans un certain champ, on voit en un instant l'eau apparaître au fond de ce trou. Les travaux deviennent absolument impossibles et, naturellement, les récoltes ne s'annoncent pas très satisfaisantes.

M. Henry Girard. — On vient d'envisager l'aspect technique de la situation, mais je crois qu'il faudrait aussi dire un mot de son aspect économique, d'une façon extrêmement brève, puisqu'il n'était pas question d'examiner le problème aujourd'hui.

Dans nos pays, notamment dans le département de l'Oise, depuis plusieurs semaines les terres sont absolument impraticables. Comme on me le disait dernièrement, actuellement « ce n'est pas dans les bâtiments que l'on devrait être mais dans les champs ». Il faudrait travailler dehors, on ne peut le faire, et depuis longtemps ! Alors, quand on ne veut pas débaucher de personnel — et c'est bien le mieux —, il faut l'occuper comme on peut. On dépense beaucoup pour des résultats souvent assez médiocres. On sait ce que c'est que le chaulage des bâtiments et les balayages d'hiver. Il faut avoir par exemple beaucoup de pommes de

terre à trier ou de travaux de ce genre pour occuper le personnel vraiment utilement. Sinon grosse dépense en grande partie vaine du point de vue financier.

Maintenant pensons au proche avenir. Inutile de s'appesantir sur toutes les hausses qui nous assaillent. Forcément ces hausses vont avoir une répercussion sur la main-d'œuvre agricole et nous ne devons pas le regretter, car tous les cultivateurs doivent être satisfaits de penser que l'étiage des salaires du monde agricole se rapproche le plus possible de l'étiage des salaires des gens occupés ailleurs et qui ont quitté la campagne pour mieux réussir. Donc perspective de hausse. D'ailleurs notre Fédération départementale de l'Oise, dans une circulaire récente, a envisagé les salaires qu'il conviendrait de payer à partir du 1er avril. Depuis sont survenus les événements que vous savez et l'on a déclaré officiellement que les salaires agricoles suivraient l'ascension des salaires dans les autres secteurs. Nous devons donc nous attendre à des hausses supérieures à celles qui étaient prévues pour le 1er avril. Par conséquent décaissement important et décaissement d'autant plus important que l'on voudra à tout prix donner satisfaction au personnel quand il faudra en très peu de temps satisfaire à beaucoup de travaux agricoles pour rattraper le moins mal possible le temps perdu. Le coût des salaires représente 30 à 40 p. 100 des dépenses d'exploitation. Tout excédent pèse donc lourdement sur la trésorerie.

Quant au reste, du côté des carburants nous savons à quoi nous en tenir : les ristournes dont on parle sont très problématiques ; elles sont aussi rares que compliquées. Du côté de l'entretien du matériel nous devons, avec la hausse des prix, être certains de payer les pièces de rechange au maximum, et d'autant plus que nous serons bousculés par le temps. Il faudra être vite servis sans pouvoir discuter.

Et en face de ces sombres perspectives qu'apercevons-nous en ce qui concerne les recettes ? Dans tous les journaux nous voyons la hausse de ce que nous aurons à payer, mais quand on se hasarde à traiter des prix agricoles, il n'est question que de baisse ! Sur une même page on peut lire hausse de l'électricité, du gaz, du charbon, etc..., c'est officiel ; c'est admis et dans la colonne d'à côté on lit qu'à partir du 1er avril il y a 2 ou 3 francs de moins sur le prix du lait. Alors que d'un côté des syndicats puissants imposent des élévations de salaires qui peuvent d'ailleurs se justifier pour bien d'autres marchandises à acheter au moins autant que pour les nôtres, d'un autre côté les préfets ont plein droit pour baisser le prix du lait et des produits laitiers à telle ou telle date et dans telle et telle proportion. D'un côté l'autorité de l'Etat s'exerce pleinement, et l'on ne peut pas dire que ce soit dans un sens favorable à l'agriculture. De l'autre côté nous sommes pieds et poings liés en face d'une force supérieure à la nôtre. Il est bon que l'on constate ce déséquilibre et que l'on insiste pour que l'équilibre soit rétabli. C'est le devoir des Pouvoirs publics.

M. Préaud, *président.* — Voilà une série d'observations d'une grande importance et que l'Académie se devait d'enregistrer. Du fait même que les caractères actuellement signalés paraissent peu favorables, nous aurons sans doute d'ici quelques semaines à échanger une nouvelle série d'observations.

OÙ NOUS MÈNE LE DÉVELOPPEMENT INCESSANT DU MACHINISME AGRICOLE ?

M. Tony Ballu. — Depuis la seconde moitié du XIXe siècle, époque à laquelle beaucoup de machines actuellement en usage ont fait leur apparition (moissonneuses, faucheuses, faneuses, etc...) la mécanisation de l'agriculture n'a fait que se développer sans cesse, suivant en cela l'exemple de progrès donné par l'industrie.

Ce développement subit fut assez marquant pour attirer l'attention du Ministère de l'Agriculture de l'époque, qui décida d'instaurer des statistiques décennales, destinées à faire le point, chaque décade, sur l'extension de la mécanisation.

La première statistique date de 1862. Voici à titre d'exemples, la progression de quelques machines caractéristiques.

Date des Enquêtes	Faneuses	Moisson.-lieuses	Houes
1862	5.650	8.900	25.846
1892	51.450	29.400	251.800
1929	353.704	420.268	
1943	447.619	533.753	

Il est assez curieux de noter que dans ces deux dernières statistiques dites « décennales », les houes ont disparu des inventaires.

Il est vrai que, par contre, dans la statistique de 1929, les fonctionnaires du Ministère de l'Agriculture, chargés d'enquêter dans chacun de nos départements, ont trouvé le moyen de signaler l'existence en France de : « 271 tracteurs à gazogènes de 1 à 5 CV » et de « 19 tracteurs à gazogènes de moins de 1 CV ! » (Voir p. 671 de la *Statistique officielle*).

Néanmoins, quelle que soit la valeur qu'il faille attribuer aux chiffres indiqués, il n'en résulte pas moins que le développement de la machine suit un rythme croissant d'ampleur incontestable.

On peut se demander, avec une certaine inquiétude jusqu'où va aller cette mécanisation, et quelles seront les conséquences de ce développement quelque peu vertigineux, sur l'économie générale de nos exploitations agricoles ?

En s'efforçant d'envisager l'état actuel des choses avec le recul nécessaire à l'analyse objective de ce phénomène, sous un jour plus philosophique que technique, on est amené à constater que :

1° *La mécanisation appelle la mécanisation*, et tend, en outre, vers *la spécialisation.*

Les raisons connues qui justifient l'utilisation de la machine agricole à savoir les questions de main-d'œuvre d'une part (insuffisance, cherté nécessité au point de vue humain de diminuer la « pénibilité » de l'ouvrier, etc...) et de rendement de travail d'autre part (choix du temps propice, économisant des façons de « correction ») se sont imposées, par étapes, au cultivateur.

L'ordre d'urgence, à notre époque, comporte d'abord les moyens de traction, de qui implique en premier lieu l'achat d'un tracteur. Puis cette priorité étant satisfaite, l'achat d'outillage aratoire pour tracteur s'impose en second lieu. Puis une troisième priorité va comprendre les instruments de récolte, et ainsi de suite.

Plus le nombre de ces machines augmente, plus le cultivateur, pris dans l'engrenage, se voit contraint à continuer son mouvement de mécanisation, car il se verrait obligé de rechercher de la main-d'œuvre, uniquement pour quelques travaux saisonniers, non encore mécanisés.

Cela revient à dire que, logiquement, la mécanisation et la motorisation devraient être intégrales.

2° Tant qu'il ne s'agissait que d'un petit nombre de machines achetées par étapes successives, chacune d'elles pouvait être considérée comme une entité indépendante, ne suscitant aucune difficulté sérieuse d'acquisition ni d'utilisation ; mais leur nombre augmentant, leur indépendance diminue, et, comme tout ce qui vit en société, la « colonie

de machines, qui prend naissance, se trouve astreinte à des contraintes mutuelles, qui les condamne à certaines obligations d'harmonie, et de spécialisations.

D'harmonie, parce que, indépendamment des quelques très rares machines utilisables pour presque tous les travaux (les tracteurs, par exemple) la plupart des autres doivent se compartimenter et s'apparenter suivant le genre de culture entreprise. Pour n'en prendre qu'un exemple, la « colonie » de machines destinées à la culture de la betterave comporte un semoir, dont le nombre d'interlignes doit être multiple de celui prévu pour la houe d'une part et pour l'arracheuse d'autre part ; le type de chargeur élévateur envisagé, devra concorder avec le mode de groupage de l'arracheuse (groupage longitudinal continu, ou groupage transversal discontinu). Le tracteur lui-même, employé à ces différents travaux d'entretien et de récolte des betteraves, devra avoir une largeur de voie s'accordant avec celle de l'interligne (variant de 40 à 60 cm.) en usage dans la région envisagée.

Pour que l'harmonie indispensable des liaisons, soit respectée dans toute la mesure du possible, entre ces différentes machines, les constructeurs sont souvent incités, par les utilisateurs eux-mêmes, à faire des machines « spéciales ».

Et nous tombons-là dans l'écueil principal !

Chacun sait qu'en matière de mécanique, plus une machine est spécialisée, meilleur est son rendement. L'industrie de l'automobile nous en donne maintes preuves, qui sont toutes justifiées par l'importance des séries fabriquées, dont le prix de revient de l'unité s'abaisse d'autant plus que les machines-outils sont plus spécialisées.

L'amortissement de ces machines travaillant près de trois cents jours par an, est facilement assuré.

Est-il besoin de dire qu'il est loin d'en être de même en matière de machinisme agricole ?

A de très rares exceptions près, les machines agricoles sont essentiellement saisonnières, et les travaux qu'elles ont à exécuter ne s'étagent que sur quelques semaines, voire sur quelques jours par an, rendant de ce fait leur amortissement quasi prohibitif.

A cela, certains objectent que la vie de ces machines, se comptant en heures, leur vitalité est assurée pour un grand nombre d'années.

Malheureusement, il est indispensable d'envisager à côté de l'amortissement « organique », correspondant à la vie mécanique d'une machine ce que j'appelle le « vieillissement prématuré » ; c'est un phénomène, qui, compte tenu de l'évolution actuelle du machinisme agricole, est de nature à faire reléguer à la ferraille une machine, encore à l'état de neuf, mais susceptible d'être surclassée par une machine d'un principe nouveau, et d'une supériorité de fonctionnement économique incontestable. Quel avenir accorder en effet, à une machine agricole, capable de travailler dix mille heures, mais qui, utilisée seulement cent heures par an, demanderait cent ans pour s'amortir ?

Nous venons de voir le phénomène de « boule de neige » se rapportant à la mécanisation agricole que j'appellerai « normale » parce qu'elle s'applique à remplacer la main de l'homme et les animaux de trait dans les modes de culture classiques tels qu'il existaient au début du siècle par exemple.

Mais depuis quelques années, le machinisme agricole, au lieu d'être simplement un « moyen » de culture normale, est appelé à jouer le rôle de « remède », et cela du fait d'une exagération peut-être inconsidérée, de l'intensivité des procédés de culture moderne.

La soif des rendements toujours plus élevés, incite le producteur à demander aux sélectionneurs, des variétés de semences de plus en plus productives, et aux fabricants d'engrais, des produits de plus en plus actifs (les hormones étant le dernier espoir de superproductivité).

Cette tendance se heurte à deux graves écueils.

C'est d'abord, que, sous cet angle, on ne vise qu'aux recettes brutes en oubliant un peu trop que le bénéfice net — qui seul doit intéresser l'homme d'affaires — est sous la dépendance des frais d'exploitation or il est établi que ceux-ci montent en flèche, au delà d'un certain niveau de production.

Mais, ce qui est beaucoup plus grave, c'est que l'intensivité exagérée des moyens de culture, se heurte à une loi immuable de la nature, à savoir la loi d'équilibre, qui n'est qu'une forme de la loi d'égalité entre l'action et la réaction.

Les efforts de surproduction anormale et maladive auxquels on contraint les plantes cultivées (comme le bétail de rente d'ailleurs) se payent d'abord aux dépens de la rusticité, car nul être vivant ne peut voir se développer anormalement une de ses facultés, sans qu'en contre-partie, une ou plusieurs autres ne subissent de diminution.

D'autre part, en vertu également de cette loi d'équilibre de la nature cette dernière incite les ennemis biologiques des cultures (insectes, champignons, plantes adventives, etc...) à proliférer pour profiter de l'abondance de la nourriture que l'homme met si généreusement — mais si inconsidérément — à leur disposition.

Quant aux ennemis atmosphériques (vent, inondations, sécheresse, gelée et grêle), sans être sous la dépendance de cette loi d'équilibre, leurs dégats, sont évidemment, d'autant plus importants que la densité des récoltes est plus grande.

Et c'est là, où le machinisme agricole, sortant de son rôle normal est appelé au secours pour lutter contre l'extension progressive des dégâts causés par les ennemis des cultures.

Aucune statistique n'a encore dressé l'inventaire du parc impressionnant de machines récentes, imaginées pour la sauvegarde des cultures et dont le nombre et la variété augmentent d'année en année : pulvérisateurs, atomiseurs, poudreuses ordinaires ou électriques, brûleurs pals injecteurs, appareils émetteurs de rayons ultraviolets, et pièges lumineux (pour la destruction des insectes nocturnes) appareils émetteurs de rayons infrarouges et appareils émetteurs de produits fumigènes pour lutter contre les gelées printanières, canons ou avions paragrêle détonateurs (pour éloigner les animaux nuisibles, etc...).

Ces machines doivent avoir généralement des bâtis d'adaptation spéciaux pour être tractés, ou portés, ou semi-portés par tracteurs. Certaines même sont aéroportées (par avions ou hélicoptères).

Enfin, on se demande actuellement si l'équilibre biologique ne risque pas lui-même d'être compromis, certains coûteux produits anti-parasitaires étant suspects de nocivité à l'égard des insectes utiles.

Le matériel de culture *normal*, résultant de la quasi-obligation de « mécaniser en chaîne », pose déjà de graves problèmes d'investissement et d'amortissement, car nous sommes actuellement submergés par une vague de machines nouvelles qui nous vient d'Amérique : pick-up-presses, rotobaler, lamineuses de fourrage, découpeuses, chargeuses, etc..., etc... dont l'emploi de chacune se justifie en soi par la perfection et la rapidité de son travail, provenant de sa spécialisation, mais qui sont, dans leur ensemble inemployables en France, du fait de l'importance du capital à investir et à amortir.

Et voilà que nous nous trouvons en plus, dans l'obligation de nous équiper en coûteux matériel « de sauvetage » pour protéger les récoltes contre nos excès d'intensivité ? Matériel d'amortissement encore plus prohibitif, parce que jouant sur un nombre de jours encore plus restreint.

Quant à cette panacée que doit être théoriquement l'utilisation en commun de tous ces appareils spéciaux, l'expérience nous apprend qu'il est sage de n'y pas fonder trop d'espoir !

Constatons plus simplement et plus objectivement que nous sommes arrivés à un point de déséquilibre inquiétant. Il est hors de doute que la

course à la mécanisation que nous subissons actuellement entraîne le cultivateur vers un abîme certain. Il lui est absolument impossible, quelle que soit l'importance de son exploitation et de ses moyens financiers, de faire face aux charges financières d'investissement d'abord, et d'amortissement ensuite, de tout le matériel, jugé nécessaire actuellement et des matériels nouveaux, imaginés journellement.

Il est difficile d'avancer des chiffres d'investissement actuels à l'hectare en machines agricoles. Certains auteurs parlent de 100.000 et même de 120.000 francs (et ces chiffres se rapportent à des évaluations datant au moins d'une année). Malgré son importance symptomatique, cette estimation n'englobe pas *toutes* les machines actuellement existantes ; elle n'englobe pas non plus certaines machines spéciales nouvelles, non encore introduites en France et qui feraient merveille, aux points de vue pratique et économique, d'après les dires des importateurs. Elle ne comprend pas surtout les machines de secours, capables de remplacer instantanément une machine dont la défaillance risquerait de briser la continuité indispensable à un travail en chaîne, entièrement mécanisé : « Maillons de rechange » dont le prix doublerait théoriquement celui de l'ensemble des maillons constituant la chaîne.

Pour obvier à ce dernier écueil, sans doute pourrait-on envisager d'organiser, dans l'avenir, de vastes centres de dépannage comprenant toute la gamme de machines utilisées dans la région.

Quels remèdes envisager à cet état de choses ?

Je crois, pour ma part, qu'il y en a deux principaux : l'un d'ordre cultural, l'autre d'ordre mécanique.

Celui d'ordre cultural, consisterait à chercher à se rapprocher de l'équilibre de la nature en revenant vers des productions de quantité normale dont l'amoindrissement de rendement serait compensée par une meilleure rusticité et par une atténuation des dégâts dus aux ennemis des cultures. A une légère diminution de quantité de produits, correspondrait très vraisemblablement, une diminution de frais d'entretien et de récolte qui devrait se solder finalement, par une augmentation de bénéfice net.

En outre le retour à un équilibre normal, devrait s'accompagner d'une amélioration de la santé des plantes et du sol, santé actuellement mise à mal par le dosage et l'altération de leurs conditions de vie. Il devrait s'en suivre également, une amélioration de la santé des humains et des animaux, soumis, actuellement, les uns comme les autres, à un régime alimentaire déréglé par la mystique de la surproduction.

Le remède, envisagé sous l'angle de la « mécanique économique », consisterait également à rechercher l'atténuation des dépenses provenant du fait de la « course aux armements » de la culture, et cela par quatre moyens principaux : la simplification, le rendement, la polyvalence et peut-être la conservation d'un certain effectif d'attelages animés.

La simplification ? En faisant l'inverse de ce qui se passe actuellement : les constructeurs, grisés en quelque sorte par le besoin de mécanisation à outrance, font appel aux ressources imaginatives de leurs ingénieurs, pour concevoir des mécanismes susceptibles de résoudre tout problème de mouvement : c'est ainsi que la mode est actuellement aux instruments portés, qui nécessitent l'adjonction sur le tracteur d'un dispositif fort coûteux, de relevage mécanique ou mieux hydraulique et d'une prise de force faisant actionner par le moteur du tracteur certaines pièces travaillantes de la machine.

Ces « contraintes de liaison » nuisent à l'indépendance mutuelle du tracteur et de la machine, par une plus grande difficulté d'attelage et de dételage, et par un manque de souplesse au travail.

Pourquoi ne pas éviter au contraire, dans toute la mesure du possible de recourir à l'emploi de mécanismes intermédiaires ? Des exemples

existent, qui devraient servir de leçons : c'est ainsi que dans la catégor des charrues pour labours à plat derrière tracteurs, on peut citer un charrue semi-portée assez récente, dont la perfection mécanique consist à ne recourir à aucun mécanisme, ni à aucune transmission de force d la part du tracteur. Les corps de charrue n'ont même pas besoin d'êt relevés en bout de raie : le déclenchement d'un vérouillage suffit pou permettre le basculement automatique des corps par simple appui d ceux-ci contre la muraille. C'est sans doute simpliste au point de vu mécanique proprement dit mais c'est une solution qui tend, par cel même, vers l'idéal au point de vue « mécanique agricole ».

Que nos constructeurs s'appliquent donc dorénavant à perfectionne la mécanique agricole, non pas par l'adjonction de mécanismes toujou plus nombreux, plus perfectionnés, et plus coûteux, mais par la recherch de combinaisons tendant à supprimer le plus possible d'organes méca niques, de transmissions, et de « contraintes de liaison ».

L'augmentation de rendement « d'utilisation » doit être obtenu pa une meilleure compréhension de l'harmonie des liaisons d'attelage e de traction, trop négligée jusqu'ici par les constructeurs et trop ignoré des cultivateurs.

Un autre remède est celui de la polyvalence : il parait prudent, e effet, dans ce domaine de la mécanisation, comme dans celui de l'inte sivité des cultures dont nous venons de parler, de freiner dès maintena la tendance à l'excès de mécanisation, et d'amorcer même un léger retou en arrière.

Ce retour en arrière doit consister surtout à rechercher, coûte qu coûte, la polyvalence, pour l'opposer à la spécialisation, même sachan que le rendement mécanique en souffrira. Mais mieux vaut arriver a but recherché, avec des résultats moins brillants, que de tendre vers ce résultats plus brillants avec la quasi-certitude qu'on ne pourra jama les atteindre. Autrement dit, le rendement mécanique doit céder le pa au rendement économique.

Donc, tendre vers les machines, ou parties de machines à usage multiples : tracteurs à tout faire, bâtis omnibus, pour machines sim laires (corps de charrue, de sous-soleuse, d'extirpateur) châssis de véh cules à caisses interchangeables, pneus normalisés, etc..., etc...

Peut-être est-ce « désanoblir » un peu la mécanique que de lui deman der d'abdiquer son idéal de perfection, de rendement et de « fini » d travail, mais les conditions spéciales caractérisant le machinisme agricol nous y obligent.

Il n'est pas question de jeter l'exclusive sur *toutes* les machines spe ciales, mais bien de réduire leur nombre au strict minimum, alors qu jusqu'à présent le courant de mécanisation incitait les constructeur agricoles, imitant en cela les exemples — justifiés — de leurs ainés le constructeurs industriels, à exagérer la spécialisation.

Enfin j'ai parlé tout à l'heure de l'éventualité de maintien d'u certain effectif d'animaux de trait. Cette formule de traction mixte n'es pas exempte d'inconvénients, parmi lesquels, il faut souligner de faço toute particulière, les difficultés (n'allant toutefois pas jusqu'à l'impos sibilité) d'équipement en outillage mixte (obligatoire du fait des néce sités de polyvalence) que j'ai déjà eu l'honneur d'exposer sommairemen dans cette enceinte.

Ces inconvénients tendent à nuire à l'harmonie, déjà si difficile réaliser entre les différents instruments motorisés. Ils tendent aussi augmenter certains frais. Mais ces frais supplémentaires, ne doivent-il pas être considérés comme des primes d'assurance, primes toujour coûteuses, mais permettant de couvrir bien des risques ?

Or, les risques ne manquent pas dans la mécanisation et la moto

risation intégrales : la déficience possible d'un moteur, dont je parlais tout à l'heure, peut trouver dans des attelées de secours, le palliatif permettant de ne pas entraver la marche d'une opération saisonnière urgente et de se limiter dans l'acquisition d'un stock de pièces de rechange et de machines de remplacement éventuelles.

Faut-il également parler de la carence possible en carburant, du fait de conflits sociaux ou internationaux ? A-t-on fait quelque chose, en haut lieu, pour parer à cette épée de Damoclès, à laquelle pensent avec angoisse tous les cultivateurs motorisés, en songeant à ce qui se passerait si, du jour au lendemain, leurs tracteurs étaient immobilisés ? C'est en tout cas, la raison pour laquelle, très nombreux sont les cultivateurs — dont la prudence n'est pas la moindre qualité — qui conservent, malgré les frais supplémentaires importants qui en résultent, une cavalerie excédentaire, et des réserves de « carburant-avoine ».

Souhaitons que vienne bientôt le temps où toutes ces précautions s'avéreront inutiles !

Et on peut se demander à ce propos, si le déséquilibre que je stigmatisais dans le domaine agricole n'est pas une simple incidence ou une émanation d'un état de déséquilibre général du cerveau humain dans tous ses secteurs d'activité, par suite des conquêtes sur le progrès dont il est si fier, conquêtes peut-être entreprises au détriment de l'objectivité et du bon sens. Dans ce cas, il ne nous resterait plus qu'à espérer que le *bon sens* — cette vertu dominante du paysan Français — nous ramène en des temps très prochains aussi bien dans le secteur agricole que dans tous les secteurs de l'activité et de la pensée humaine, vers une plus sage et plus saine compréhension des choses.

M. Brétignière. — Je ne crois pas que l'on puisse entrer dans les détails de la communication, il y aurait trop de choses à dire ; mais, pour mon compte, je tiens à souligner que de très belles pensées ont été exprimées.

M. Henry Girard. — La communication de M. Tony Ballu mérite que nous nous y arrêtions un instant, ce qui n'empêchera pas de reprendre la question plus amplement une autre fois. Il me paraît cependant opportun de souligner deux ou trois points pour compléter cet exposé fort intéressant, qui comporte beaucoup de vérités, nécessaires à dire et à retenir.

Il y a néanmoins un premier aspect que M. Tony Ballu n'a pas mis en évidence, c'est le rapport entre l'homme et la machine et la nécessité de rendre le travail de l'homme aussi agréable que possible pour qu'il veuille bien le faire et pour qu'il veuille bien rester à la terre. Inutile de s'étendre sur ce sujet : nous savons tous que les jeunes gens restent à la terre dans la mesure où ils trouvent de la mécanisation dans une entreprise. C'est essentiel.

Deuxième point : mon ami Tony Ballu a rappelé avec raison qu'actuellement, dans une ferme, le capital d'exploitation pouvait s'élever à 100 et même 120.000 francs. Je croyais qu'il allait dire davantage, car j'aurais dit aussi bien 150 à 200.000, mais j'aurais ajouté qu'en 1914, dans une ferme évoluée, puisque nous parlons de culture motorisée, il est notoire que l'on parlait de 1.000 à 1.200 francs à l'hectare de capital d'exploitation et qu'en admettant le coefficient de dépréciation du franc tout à fait usuel de 150 par rapport à 1914, on arrive précisément au chiffre de 150 à 180.000 francs, ce qui représenterait un équipement assez semblable à celui de 1914 en cheptel mort et en animaux. Une bonne vache laitière valant 600 francs en 1914 ne se paie-t-elle pas 90 à 100.000 francs aujourd'hui ? Par conséquent ce sont les nécessités du temps, c'est la faiblesse du franc qui exigent cet investissement.

Et puisque nous parlons d'investissement je suggérerai aussi une idée qui est je crois à retenir : il ne faut pas dire que le matériel est très

cher et qu'on ne peut pas l'amortir parce qu'il s'agit d'un emploi saison nier de durée très courte. Je me permets de penser qu'il faudrait établi cette notion d'amortissement autrement qu'en considération de la duré du temps pendant lequel on se sert d'un outil. Il faut voir ce que l machine permet de couvrir de risques de perte, de sauver, ou ce qu'ell permet d'obtenir de plus du produit. C'est absolument différent d l'amortissement normal en tant d'heures de travail fournies par année Si avec une moissonneuse-batteuse vous gagnez deux quintaux pa hectare, au lieu de ne pas avoir une moissonneuse-batteuse parce qu'ell servira relativement peu, il faut penser à ces 2 quintaux de plus et l'amor tissement comptable traditionnel en est allégé d'autant.

J'ajouterai pour terminer que c'est très beau de parler de dimi nution de mécanisation et de diminution de rendement, mais là se pos aussi une question prix, et comme d'une façon générale les prix agri coles sont très surveillés et que l'on n'autorise pas une grosse marge e ce qui les concerne, c'est forcément vers le rendement que s'oriente l producteur dont la culture est le véritable gagne-pain.

M. Tony Ballu. — Le rendement net.

M. H. Girard. — D'accord. J'ai d'ailleurs dit que votre communicatio était du plus haut intérêt mais que je trouvais utile d'y apporter cer taines réserves ou si vous préférez, certains compléments.

M. le Président. — Vous avez parlé, M. Tony Ballu, de 200.000 franc à l'hectare ?

M. Tony Ballu. — Non, de 100.000 francs.

M. le Président. — Oui, mais pour la machine seulement.

M. H. Girard. — En parlant de 150 à 200.000 je considère le tou

M. Tony Ballu. — Je parle du capital d'investissement machines.

M. Henry Girard. — Nous ne pouvons débattre la question complèt ment. J'ajoute cependant encore que M. Tony Ballu énumère toute la sér de machines que l'on peut avoir, et alors évidemment c'est un cata logue pour ainsi dire infini, mais il a dit aussi qu'il fallait une certain spécialisation, ce qui fait que l'on n'a besoin que d'un nombre limité d cette innombrable quantité de machines.

M. Blanc. — Je veux simplement préciser que lorsque l'on étudie le variations du rendement en fonction de l'intérêt qu'elles présentent, faut à la notion d'intérêt privé adjoindre celle d'intérêt général.

Même dans le cas où l'accroissement du rendement ne présente plu qu'un intérêt direct limité pour l'agriculteur, il peut présenter pou la collectivité nationale un intérêt appréciable car il se place dans l cadre de l'excédent de production qui peut alimenter nos exportations

Il rend donc possible des échanges avec l'étranger, qui peuvent leur tour, par le jeu de l'importation de produits nécessaires à l'agricul ture, influencer favorablement les conditions de la production et présente par conséquent un intérêt supplémentaire indirect pour l'agriculteur

M. C. Bressou. — Il m'est agréable de constater que M. Tony Ballu dans sa très remarquable communication, ait cru devoir signaler le dange de la rupture des équilibres biologiques. On peut craindre, en effet, qu les progrès techniques orientés vers l'obtention d'une productivité tou jours accrue n'aboutisse finalement à des cataclysmes imprévisibles Notre sol commence à donner des signes d'épuisement indéniables. Dan

l'histoire des peuples, nombreux sont les exemples de terres prospères qui ont succombé à la mauvaise utilisation qu'en ont fait les hommes, entraînant la disparition de brillantes civilisations.

M. Préaud, *président.* — L'exposé très nourri et très vivement argumenté de M. Tony Ballu vient de faire grande impression. Il donnera lieu sans doute à des discussions plus étendues, qui pourront trouver place en des séances ultérieures. Dès à présent nous remercions M. Tony Ballu d'une communication aussi importante quelle est pleine d'intérêt.

•

AU SUJET DU CRIQUET PÈLERIN

M. Vayssière. — Le Criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria*) est l'espèce migratrice qui a, parmi ses congénères, dans notre Afrique du Nord et en Egypte, la plus grande importance économique. Des études ont été, depuis une vingtaine d'années poursuivies, dans les régions nord-équatoriales, pour déterminer les aires grégarigènes, d'où les premiers essaims sortent pour envahir les cultures. Malheureusement au cours de la période de guerre, les missions d'études ont été interrompues et, depuis la libération, il ne semble pas que de nouvelles expéditions de recherches aient été organisées par l'office national antiacridien qui a, parmi ses importantes attributions, hérité de celles qu'avait le Comité d'études sur la biologie des Acridiens.

Or, depuis six mois environ, le Criquet pèlerin manifeste une activité relativement inquiétante sur divers points de son aire de distribution : Pakistan, Inde, Arabie, Somalie anglaise et française, Ethiopie, Erythrée, Soudan anglo-égyptien, Rio de Oro et Ifni, et — en ce qui concerne les territoires d'influence française — Cameroun, Tchad, Niger, Mauritanie, Maroc, Algérie.

Je pense qu'il y a donc grand intérêt à faire connaitre les observations faites dans la boucle du Niger (Soudan) par M. Roblot, chargé du service de surveillance créé dans cette région en vue d'éviter le départ vers d'autres cieux des essaims primaires du Criquet migrateur africain (*Locusta migratoria migratorioides*). La présence du Criquet pèlerin, dans cette région, sous les deux formes, solitaire et grégaire, mérite d'être signalée.

L'intérêt de la très courte note de M. Roblot réside à mon avis sur le fait qu'en septembre dernier une femelle typiquement de la phase solitaire a été récoltée, sans que jamais depuis plusieurs années, on ait constaté la présence du Criquet pèlerin dans la région.

SUR LA PRÉSENCE DU *Schistocerca gregaria* FORSK. DANS L'AIRE GRÉGARIGÈNE DU CRIQUET MIGRATEUR AFRICAIN DE JUILLET A OCTOBRE 1950

M. Roblot. — Alors que jusqu'à présent aucun individu de cette espèce, aussi bien solitaire que grégaire, n'avait été vu depuis la dernière invasion dans les territoires de l'aire grégarigène et qu'aucun vol n'a encore été signalé dans les territoires du Soudan, plusieurs individus ont été observés et certains capturés depuis le mois de juillet 1950.

Ces insectes ont été récoltés à une époque et dans une région où, en période d'invasion, il est normal de les rencontrer. Tous les spécimens ont été vus ou capturés au Nord du Lac Débo, c'est-à-dire au dessus du 15°20' de latitude Nord.

Le 24 juillet 1950, des Criquets pèlerins jaunes ont été vus au nombre

d'une dizaine près de la mare Takadji, en bordure sahélienne de la zone d'inondation (16°N, 4°7'W). A l'examen des signalisations, il serait possible que ces individus se soient détachés des vols signalés au Tchad le 3 juillet et dont l'axe de marche avait été indiqué comme étant Nord-Ouest ou du vol signalé au Niger en juin.

Le 9 septembre une femelle à maturité sexuelle était capturée près du Lac Télé (3°45'W-16°23'N). Elle était de coloration grise, de la phase solitaire et voici ses rapports morphométriques :

E/F 2,05 ; P/C 1,56 ; H/C 1,33 ; M/C 0,87.

C'est le premier spécimen de la phase solitaire qu'il m'ait été donné de rencontrer sur l'aire grégarigène. Cela implique nécessairement le fait d'un déplacement de solitaire d'assez long parcours, et il n'est sans doute pas probable que cette femelle ait suivi des grégaires provenant de régions où des vols ont été signalés.

Le 5 octobre, un adulte jaune a été vu mais n'a pu être capturé aux environs de Saraféré (3°43'W-15°49'N) et un mâle jaune, dont les rapports morphométriques suivent, a été capturé le 27 octobre à Kounda (3°59'W-15°24'N) à une soixantaine de kilomètres Sud-Ouest de Saraféré : E/F 2,18 ; P/C 1,49 ; H/C 1,25.

Ces adultes sembleraient s'être détachés des vols signalés au Niger français le 23 septembre.

Il est intéressant de constater que des individus typiquement grégaires et souvent isolés se détachent des bandes pour parcourir des distances considérables et, là où ils ont été trouvés, il est difficile de supposer qu'il s'agit seulement des résidus de vols. Ce sont, semble-t-il, bien au contraire des précurseurs qui annoncent, un an sans doute à l'avance, l'arrivée de bandes qui viendront pondre dans ces mêmes régions et à ces mêmes époques.

Depuis fin octobre aucun individu de cette espèce, ni aucun criquet n'a été signalé.

Ci-dessous sont notées les mensurations des deux individus capturés :

	E	F	P	H	M	C
Femelle solitaire	65,8	32,1	12,3	10,5	6,9	7,9
Mâle grégaire	50,7	23,3	9,4	7,9	6,3	—

L'INFLUENCE DE L'APPORT AZOTE DANS L'HUMIFICATION DES SARMENTS DE VIGNE

(*Note présentée par* **M. A. Demolon**)

M. A. Anstett. — Etant donné l'importance accordée généralement à l'apport d'azote lors de l'humification des différentes matières végétales, on est tenté de croire qu'avec un matériau aussi ligneux, aussi résistant que le sarment, il soit nécessaire d'employer des doses assez fortes d'azote. Il convenait donc d'examiner le rôle de l'apport azoté dans l'humification des sarments.

A ce sujet, nous avons effectué 2 essais avec des doses différentes d'N. Chaque essai a été conduit en partant de 500 kilogrammes (matière sèche = M. S.) de sarments hachés en morceaux de 5 à 10 centimètres.

L'essai I a reçu 13 kilogrammes de NO^3NH^4 à 28 p. 100 (Nitrate humide) soit une dose totale de 3,64 kilogrammes d'N pour les 500 kilo-

grammes de matière sèche (= 7,28 p. 1.000 M. S. initiale). Ces 13 kilogrammes ont été fractionnés et répartis de la façon suivante :

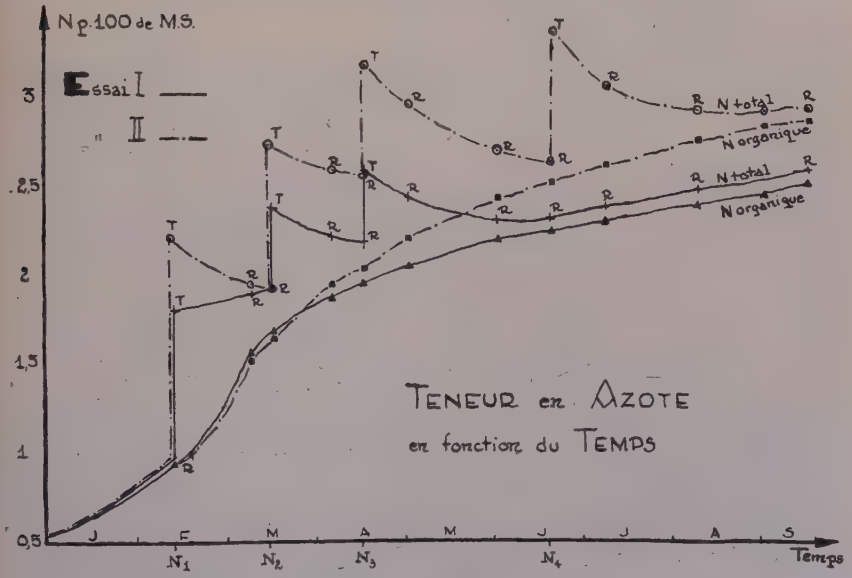
Apports	Date des Apports	NO^3NH^4 (Kg)	N (Kg)	N p. 1000 de MS initiale
N_1	11 février	8	2,24	4,48
N_2	13 mars	3	0,84	1,68
N_3	15 avril	2	0,56	1,12

L'essai II a reçu une dose double d'azote donc 14,56 p. 1.000 M. S. initiale.

Les différentes fractions ont été apportées comme suit :

Apports	Date des apports	NO^3NH^4 (Kg)	N (Kg)	N p. 1000 de MS initiale
N_1	11 février	12	3,36	6,72
N_2	13 mars	6	1,68	3,36
N_3	15 avril	4	1,12	2,24
N_4	18 juin	4	1,12	2,24

Nous n'avons pas effectué d'ensemencement microbien avec un peu de fumier ou de purin, étant donné l'ubiquité de la microflore humificatrice.



R. = Valeur réelle donnée par l'analyse.
T. = Valeur théorique obtenue par calcul d'après la teneur en N de la matière sèche résiduelle et l'apport de N minéral.

Avant l'apport de N nous avons une courbe régulièrement croissante. Le taux de N total passe de 0,54 p. 100 de M. S. le 1er janvier à 0,98 le 11 février. Cette augmentation est normale et concorde avec la teneur théorique.

Le taux de N organique, qui, dans le sarment frais, est égal au taux de N total, augmente également mais ne représente le 11 février que 97 p. 100 du N total. L'analyse montre que la différence correspond à N ammoniacal.

Dans ce premier stade d'humification, deux phénomènes agissent simultanément. D'une part, la décomposition de la matière végétale conduit à une concentration du N organique contenu initialement dans le sarment. D'autre part, une partie de cet N organique d'origine végétale est hydrolysée et sert de nourriture azotée aux micro-organismes pour la synthèse de leurs protéines protoplasmiques, qui, à leur mort, sont à nouveau partiellement hydrolysées.

Cette hydrolyse partielle en ammoniaque de l'N organique végétal et microbien explique que les teneurs en N organique et en N total ne coïncident plus.

L'apport de l'N minéral provoque une variation en dents de scie de la courbe de l'N total, imputable à l'interférence de plusieurs phénomènes.

Outre cette évolution du N organique, nous assistons à plusieurs modes de transformation de N minéral apporté. Celui-ci peut : 1° servir comme matière première pour la synthèse des protéines protoplasmiques des micro-organismes ; 2° être dénitrifié ; 3° être entraîné par lessivage et se retrouver dans le purin artificiel.

Ces trois destinées du N minéral apporté ne sont pas indépendantes les unes des autres ; ainsi une transformation active du N minéral en N organique réduira les deux autres évolutions.

Au total, 2 groupes de phénomènes de sens opposé :

1° Les phénomènes de perte d'N comprenant : un phénomène microbien : la dénitrification, un phénomène purement physique : l'entraînement de l'N par lessivage.

2° Les phénomènes de gain d'N comprenant 3 processus microbiens : la concentration de N par la réduction du poids de la matière végétale initiale et la transformation de N organique du végétal et de N minéral apporté en protéines microbiennes. Ces deux derniers processus ne sont pas à vrai dire des phénomènes de gain, mais sont opposés à ceux de pertes étant donné que, comme nous le verrons, l'N sous forme protidique semble résister à la dénitrification et à l'entraînement.

Prenons, comme exemple, une des dents de scie, soit celle du 15 avril au 15 septembre dans l'essai I. Le 15 avril nous avons, comme teneur réelle, 2,18 N total pour 100 de M. S. ; on apporte 0,56 kilogramme d'N minéral (N). En considérant une répartition homogène de cet apport azoté, on obtient par calcul une teneur de 2,59 N total p. 100 de M. S. Dans la suite les analyses donnent des valeurs décroissantes avec le temps, jusqu'au 18 juin où le taux d'N total remonte et cela se poursuit, jusqu'à la fin de nos essais, le 15 septembre, date à laquelle le taux d'N total est, par pure coïncidence, égal à celui obtenu par calcul lors de l'apport azoté N^3 le 15 avril, c'est-à-dire cent cinquante jours plus tôt. Le minimum de la courbe se situant vers le 7 juin, c'est-à-dire après cinquante deux jours, nous voyons que la valeur arithmétique moyenne de la pente négative de la courbe (du 15 avril au 7 juin) est plus grande, que celle de la pente positive (7 juin au 15 septembre), les phénomènes de pertes d'N étant plus rapides que ceux de gain.

Quant à la courbe représentant N organique, elle est constamment croissante ; la pente assez forte au début diminue ensuite, et les deux courbes (N organique et N total) deviennent parallèles.

Si nous calculons le pourcentage d'N organique, nous voyons qu'il augmente progressivement jusqu'à ce qu'il ses tabilise entre 97 et 97,5 p. 100

d'N total. On peut même calculer les pertes et l'on voit que celles-ci très importantes au début, se ralentissent jusqu'à disparaître le 6 juillet.

Il est à remarquer que, quand plus de 97 p. 100 de l'N total est sous forme organique, il n'y a plus de perte d'N, les chiffres calculés concordant avec les chiffres analytiques. Il semble donc que l'N sous une forme organique résiste à la dénitrification et à l'entraînement contrairement à l'N minéral qui y est sensible.

Précisons que le minimum de la courbe d'N total (7 juin) ne coïncide pas avec le moment où les pertes d'N cessent d'exister (6 juillet), ces deux points sont décalés d'un mois.

En effet, la décroissance de la courbe d'N total est due à la prédominance des pertes sur les gains. Quand la courbe est à son minimum, les deux groupes de phénomènes de sens contraire existent toujours mais s'équilibrent. La croissance de la courbe est imputable au fait que les phénomènes de gains deviennent prépondérants par rapport aux phénomènes de pertes, ces derniers disparaissant seulement le 6 juillet.

Quant à l'aspect différent des 2 courbes de N total (essai I et essai II), du 11 février au 13 mars, il s'explique de la même façon. La courbe I reste croissante puisque, d'après la teneur en cendres, la décomposition de I est plus rapide que celle de II, la concentration de N par la décomposition accélérée des sarments l'emporte sur les phénomènes de pertes, alors que dans l'essai II l'apport d'une très forte dose d'N minéral (N = 3,36 kg N) semble inhiber partiellement le développement de la microflore humificatrice, la décomposition est moins poussée, en outre, cette inhibition incite la microflore à se débarrasser de cet agent nuisible, elle a recours à la dénitrification qui l'emporte sur le phénomène de concentration en N.

Remarquons que cette inhibition est visible dans la courbe représentant la teneur en N organique, la flore microbienne gênée n'a pas pu synthétiser des protéines à partir de l'N minéral apporté.

Si nous faisons le bilan de l'apport azoté dans les 2 essais, nous voyons que près de 85 p. 100 du N apporté sont perdus par lessivage et dénitrification. Nous n'avons malheureusement pas déterminé la valeur de chacune de ces pertes. Mais, de ce fait global nous pouvons conclure que de gros apports de N ne sont pas rentables, même si l'on récupère le N lessivé par l'emploi de fosse à purin.

D'ailleurs la faible supériorité au 15 septembre du produit II quant à sa richesse en N (2,95 N p. 100 de M. S.) sur le produit I (2,59 N p. 100 de M. S., ne justifie pas l'emploi d'une dose double de N d'autant plus que le produit I est mieux décomposé que le produit II comme l'attestent à l'analyse la teneur en cendres, la teneur en carbone et également l'aspect et la structure des produits humifiés obtenus.

L'étude de l'évolution de N montre d'autre part que, contrairement à la plupart des auteurs qui se basent sur le rapport $\frac{\text{C organique}}{\text{N total}}$, il est plus rationnel de considérer le rapport $\frac{\text{C organique}}{\text{N organique}}$, étant donné que la teneur en N organique — dont la plus grande partie est synthétisée par la microflore même — donne une image plus exacte de l'humification. En effet si l'on considère N total, les dents de scie se répercutent sur la courbe $\frac{\text{C organique}}{\text{N total}}$, et l'on pourrait ainsi obtenir sur cette courbe plusieurs points où ce rapport est égal à 20, c'est-à-dire plusieurs moments à partir desquels le produit serait utilisable.

En considérant le rapport $\frac{\text{C organique}}{\text{N organique}}$, le produit I est utilisable après cent trente-huit jours, le produit II après cent treize jours. Cette avance de vingt-cinq jours ne justifie guère l'emploi d'une dose double

de N surtout du fait que la vitesse d'humification est sans importance pour le viticulteur, celui-ci n'effectuant l'épandage du fumier qu'après les premières pluies d'automne, soit après neuf à dix mois.

En résumé, nous dirons que même avec une matière très ligneuse comme les sarments de vigne, l'emploi de fortes doses d'N ne se justifie ni du point de vue scientifique, ni du point de vue économique.

Laboratoire d'Agrologie
(Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger).

M. A. Demolon. — La note de M. Anstett met bien en évidence la synthèse de composés azotés organiques au cours de l'humification. D'autre part j'enregistre toujours avec satisfaction une récupération de matière organique à une époque où celle-ci donne lieu à de sérieux gaspillages, en particulier du fait des concentrations humaines croissantes dans les centres urbains. N'est-ce pas là en définitive un moyen de restituer au sol, au moins partiellement, l'ensemble des éléments prélevés par les récoltes ? Mais il y a plus : la matière organique entretient la vie du sol.

Nous savons aujourd'hui que le métabolisme microbien est une source de vitamines et de substances de croissance diverses qu'on retrouve dans le sol. Assurément les plantes supérieures sont généralement considérées comme capables d'élaborer elles-mêmes toutes celles qui sont nécessaires à leur développement. Il n'est pas apparu jusqu'ici que leur apport agisse utilement sur le rendement. Mais en est-il toujours ainsi ? Les expériences ne sont pas assez nombreuses pour être concluantes.

Je me bornerai à remarquer que dans notre vieille agriculture les engrais chimiques ont toujours eu un caractère complémentaire en présence d'un très large emploi du fumier de ferme. Nous avons donc maintenu la vie de nos sols et c'est peut-être la raison pour laquelle la pratique agricole n'a pas eu à se préoccuper d'un certain nombre de problèmes qui se posent du point de vue scientifique. Bien des hypothèses sont possibles à cet égard, mais l'état de nos connaissances n'autorise pas actuellement des conclusions fermes.

COMITÉ SECRET

Il est donné lecture des rapports sur les titres des candidats à la place de Membre non résident, déclarée vacante dans cette section par suite de la mort de M. Chasset.

La Section présente :

en première ligne . . . . . M. Boudy
en deuxième ligne. . . . . M. Maume

Cette élection aura lieu au cours de la prochaine séance.

BIBLIOGRAPHIE

Dalmasso (Giovanni). — *Viticultura moderna.* Manuel pratique sur la culture de la vigne en Italie (2e édition), 161 fig., 1951. Editeur : Ulrico Hoepli à Milan (Italie).

S. P. E. L (Société provisoire de l'Economie Laitière). — *Méthodes modernes de stabulation et de traite.* Broch. ill. 50 p., dans laquelle les auteurs ont mis à profit l'expérience acquise sur l'obtention économique d'un lait sain auprès des techniciens et des agriculteurs avertis au cours de missions aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne. S. P. E. L., 7, rue Scribe, Paris.

Goujon (A.). — *Chaux et chaulage.* Manuel sur la fertilisation rationnelle et pratique des terres, 4e édition, 106 p. Maison Rustique, 26, rue Jacob, Paris-VIe.

Service de l'Elevage (Gouvernement général de l'Algérie). — *Conférences. Années 1948-1949.* Neuf conférences faites sur l'alimentation du bétail, la pathologie animale et l'hygiène des viandes et du lait. Br. 208 p. P. Guiauchain et Cie, 2, rue Bourlon, Alger.

Laumont (P.). — *L'incinération des chaumes en Algérie.* Etude dactylographiée de 10 p. sur l'application des textes réglementant cette pratique agricole en Algérie. Ecole d'agriculture de Maison-Carrée, à Alger.

Honoré (Pierre). — *L'amélioration économique de la Dombes par l'aménagement rationnel des étangs.* Br. 104 p. 1951. R. Foulon, 29, rue Deparcieux, Paris (Présenté par M. Bressou).

Greilsammer (René). — *Les problèmes financiers du paysannat.* Br. n° 9 des Cahiers de la Modernisation rurale. Société d'Etudes économiques, sociales et Statistiques du Maroc. Rabat (Présenté par A. Hitier).

Ministère de l'Agriculture (Service des Haras nationaux). — *L'organisation hippique française.* Mise au point de la mission du Service des Haras : maintenir et améliorer les races chevaline et asine en vue de pourvoir aux besoins de l'Agriculture, du Commerce et de la Défense nationale. Création I. P. S., 61, rue de la Tombe-Issoire, Paris.

Portal (M.) et Quittet (E.), *Inspecteurs généraux de l'Agriculture.* — *Les Races ovines françaises.* Publication richement éditée et illustrée sur la situation actuelle de l'élevage ovin en France. Travail effectué avec la collaboration de MM. les Directeurs des Services agricoles et de la Fédération nationale ovine. Edité par la Fédération nationale ovine, 36, rue Fontaine, Paris-IXe, 1950 (Présenté par M. Hitier).

Coyaud (Y.). — *Le riz* (Etude botanique, génétique, physiologique, agrologique et technologique appliquée à l'Indochine). Publication de 312 p. accompagnée de nomb. photos, schémas, cartes et diagrammes. Cette importante documentation a constitué la base du cours de riziculture professé à l'Ecole Supérieure d'agriculture et de sylviculture d'Hanoï, de 1938 à 1945. La mise à jour de cette documentation a été effectuée en 1950. Archives de l'Office indochinois du riz, n° 30. Imp. d'Ext. Orient, 1, Rudyard Kipling à Saïgon.

Balachowsky (A. S.). — *La lutte contre les insectes. « Principes, méthodes, applications. »* Ouv. 380 p. avec 56 fig. et 8 pl. hors-texte. Préface de Jacques Tréfouel, Directeur de l'Institut Pasteur. Payot, 106, boul. Saint-Germain à Paris, 1951 (Présenté par l'auteur).

Caputa (J.). — *Culture des plantes fourragères en vue de la production de la semence.* Br. 46 p., 45e communiqué de l'Association pour le développement de la culture fourragère. Mont-Calme, Lausanne (Suisse).

Confédération générale de l'Agriculture (C. G. A.). — *Guide national de l'agriculture française.* Vol. I : Région N.-E. Vol. II : Région centre-Sud-Ouest. Recueil pratique destiné à faire connaître les multiples organismes de l'agriculture, leur origine, leur structure et leur rôle. Documentation complétée par une étude des grandes régions naturelles, l'orientation de leurs activités et l'importance de leurs productions respectives. Un répertoire des fournisseurs complète le guide. Vol I : 280 p.; Vol. II: 420 p. C. G. A., 11 *bis*, rue Scribe, Paris.

Pellegrin (V.). — *La Clairette de Die* (*Muscat mousseux*). Etude complète des divers problèmes culturaux et œnologiques concernant ce vin à appellation contrôlée. La première partie du travail publiée dans le *Bulletin technique d'Informations des ingénieurs des Services agricoles* (n° 54-1950) a été complétée par deux articles ronéotés sur la « Stabilisation » de la Clairette de Die (mesures à prendre pour l'obtention d'un produit de qualité supérieure et stable).

SÉANCE DU 11 AVRIL 1951

Présidence de M. R. PRÉAUD

CORRESPONDANCE

M. le Secrétaire perpétuel. — Le Centre National de Coordination des Etudes et Recherches sur la Nutrition et l'Alimentation envisage de consacrer les « Journées » 1951, qui se tiendraient vers la mi-décembre, aux principaux problèmes zootechniques, physiologiques et pathologiques concernant la production de la viande. Il y a là, en effet, un ensemble de questions, tant en ce qui regarde la quantité produite que la qualité, qui est du plus haut intérêt. Une réunion préparatoire se tiendra le lundi 30 avril, à 16 h. 30, au Centre National de la Recherche Scientifique, 13, quai Anatole-France. Le Pr Terroine, Directeur du C. N. E. R. N. A. prie l'Académie de désigner un délégué pour assister à cette réunion. L'Académie désigne M. de Bruchard.

La Société des Amis de l'Institut National Agronomique organise des Conférences les 13 et 20 avril 1951, 5, quai Voltaire, sur « Les prix agricoles et les prix industriels ». Des cartes sont remises aux Membres qui désireraient assister à ces Conférences. La première sera donnée le vendredi 13 avril, par Me Henri Noilhan et la seconde le vendredi 20 avril, par MM. Mayolle et Jacques Rueff.

On connaît les belles observations que M. Sanson, de l'Office National Météorologique, avait relevées à propos des pluies d'hiver et de la récolte du blé. A une demande que nous lui avons adressée pour connaître ce qu'il pensait de la situation actuelle, M. Sanson nous adresse ce qui suit : « La hauteur des pluies tombées pendant l'hiver météorologique (c'est-à-dire du 1er décembre au 28 février) atteignait et dépassait dans tout l'ouest la normale de plus de 33 p. 100, c'est-à-dire correspondait à une situation devant donner une récolte de blé déficitaire. A la même date, cette hauteur dépassait dans le nord et la région parisienne, la normale de 25 à 30 p. 100, c'est-à-dire, approchait de la limite critique, mais il aurait fallu pour pouvoir espérer une récolte au moins moyenne que la durée d'insolation des mois de mars, avril et mai fut très excédentaire. Or, le nombre d'heures de soleil depuis le 1er mars jusqu'au 10 avril est très au-dessous de la normale. Il semble que ce soit seulement dans l'extrême-est que la pluviosité ne soit pas trop abondante, au moins jusqu'à présent. Je ne parle évidemment que de la moitié nord de la France. »

PRÉSENTATION D'OUVRAGE

Dr E. PFEIFFER. — FÉCONDITÉ DE LA TERRE (1)

M. Hayaux du Tilly. — Le Dr Pfeiffer, directeur du laboratoire biochimique du Gœtheanum de Dornack (Suisse), docteur *honoris causa* du Hahneman Medical College (Philadelphie), puis directeur depuis 1947 du laboratoire de recherches biochimiques de Spring Valley (New-

(1) Paris. La Science spirituelle, 90, rue d'Assas, 90.

York), a rédigé une troisième édition, revue et augmentée, de son ouvrage *Fécondité de la Terre*, méthode pour conserver ou rétablir la fertilité du sol, précédée d'une excellente préface du Dr Begoin, professeur à la faculté de médecine de Bordeaux.

L'homme est lié à la nature. Le mot de culture, qui désignait à l'origine le travail de la terre, s'est étendu à celui de l'esprit tout entier et il semble que peu à peu l'esprit s'est détaché de la nature et du sol. Un homme cultivé, actuellement, n'a plus guère d'attaches avec la nature et encore moins avec l'agriculture. D'ailleurs l'agriculture elle-même tend à se détacher de la nature. Les progrès de l'industrie et de la technique exercent leur action sur la manière dont le paysan traite sa terre qui est devenue un facteur économique et financier. Sous l'influence grandissante de la chimie et de la mécanique, l'agriculteur rationnel est devenu une sorte de petit industriel qui se sert du sol, de ses machines et de la croissance des végétaux comme un autre se sert du fer et du charbon. Mais alors qu'un industriel peut transformer ou transporter sa fabrication et liquider sa production, le cultivateur reste inéluctablement attaché à la glèbe.

Il est nécessaire de revenir à une saine compréhension des choses de la terre. La nature est dirigée par des lois imprescriptibles depuis des millions d'années et l'homme, dans son orgueil, prétend pouvoir les transgresser. Une des grandes lois de la nature est celle de l'équilibre biologique et l'homme tend, surtout depuis une demi-siècle, à n'en plus tenir compte. Le développement des maladies et des animaux nuisibles,, l'inconséquence des moyens mis en œuvre conduisent au déséquilibre et du déséquilibre naît le chaos. Il faut à tout prix rétablir l'équilibre naturel. La substitution de la machine au travail humain ou animal, l'emploi des engrais chimiques est souhaitable, nous n'en disconvenons nullement, mais il faut les adapter à la nature et cela demandera une très lente expérimentation avec le souci constant de ne pas violenter la nature. L'Amérique a violenté la nature, elle a heureusement constaté les conséquences de son imprévoyance et elle a réagi ; elle ne pourra pas réparer tous les dégâts qu'elle a commis mais elle adopte des méthodes plus sages. Les pays occidentaux de l'Europe et extrême-orientaux de l'Asie, riches d'une très vieille expérience n'ont pas commis les mêmes erreurs. Il faut, certes, les faire bénéficier des progrès modernes mais seulement des progrès longuement expérimentés et médités afin de ne pas détruire « l'ordre éternel des champs » expression si heureuse de notre collègue Maspetiol. Sachons profiter des expériences bonnes et mauvaises des Américains mais ne méprisons pas les procédés des extrême-orientaux et tirons-en notre profit. La culture chinoise très intense repose sur un art religieux, presque fanatique de l'entretien de l'humus et du compost avec tout ce qui est susceptible de se transformer en terre arable. Lorsque la terre présente des signes de fatigue, la famille entière la transporte dans la cour de la ferme où elle fait des tas de compost avec du fumier, des déchets végétaux et animaux de toute sorte qu'elle traite avec un soin tout particulier. Entre temps la couche neuve mise à nu a été plantée de légumineuses qui la vivifient. Après quelque temps la terre régénérée est rapportée au champ et le cycle millénaire reprend son cours. Il ne faut pas oublier que la famille chinoise moyenne vit entièrement sur une surface inférieure à un hectare ; elle vit très pauvrement mais elle vit. Nous ne prétendons pas la donner en exemple à suivre mais nous pouvons profiter de son expérience spécialement en ce qui concerne l'usage du compost.

Le Dr Pfeiffer s'est spécialement attaché à la fabrication du compost avec la méthode biodynamique. On s'habitue trop, actuellement à considérer le sol comme une équation de substances nutritives. Il faut y faire figurer tous les facteurs constituants. Le pouvoir de production et la fertilité naturelle sont fonction des facteurs suivants : la nature du sol, la qualité et la quantité de l'engrais, le travail du sol, l'assolement, le

climat, les conditions météorologiques, la sélection des graines et diverses conditions extérieures. Notre tâche consiste à stimuler les activités organiques du sol grâce au fumier et aux composts à base de fumier et de principes biodynamiques. Mais la préparation d'un bon compost demande de la main-d'œuvre, du temps et du soin ; plus il y entre de plantes et d'éléments variés meilleur il est. La vitalité du sol, pas plus que celle du bétail ou de l'homme lui-même ne saurait donc se résoudre en une formule mathématique.

Le lombric ou ver de terre est un très important producteur d'humus. Darwin qui lui a consacré tout un volume estime que 25 tonnes de sol fertile par hectare sont travaillées annuellement par lui ; leur poids dans un sol en bon état est d'environ 300 kilogs à l'hectare. Les micro-organismes au nombre d'environ 3 millions par centimètre cube travaillent sans relâche à l'entretien du sol ; malgré leur infinie petitesse on estime leur poids, tant morts que vivants, à 800 kilogs à l'hectare. Toute mesure qui tend à chasser les bactéries et les lombrics, donc à paralyser la vie du sol, est un crime contre la fertilité. C'est là que réside le grand danger qu'entraîne l'emploi immodéré et déréglé de substances vénéneuses ou d'engrais chimiques utilisés sans discernement.

Les oiseaux dont le nombre diminue d'année en année sont, eux aussi, indispensables à l'équilibre naturel. Des congrès avaient, il y a une cinquantaine d'années, classé les oiseaux en utiles et nuisibles à l'agriculture ; d'autres congrès, plus récents, ont conclu à l'utilité de tous les oiseaux en vertu du principe de l'équilibre naturel. Sait-on qu'un couple de mésanges avec ses 3 petits dévore 30 à 40 kilogs de chenilles par an. Qu'adviendra-t-il lorsque les produits insecticides auront détruit les oiseaux par ingestion d'insectes empoisonnés ? Là encore nous ne proscrivons pas l'emploi de produits insecticides mais nous croyons qu'il faut agir avec une prudence infinie et en quelque sorte pas à pas.

L'agriculteur doit compter avant tout avec la vie. Vie du sol, vie des plantes, vie des animaux, bétail ou bactéries. Il doit subir les intempéries contre lesquelles il est désarmé mais il peut par son travail préalable en atténuer les méfaits. Pour que son travail soit efficient il lui faut de l'expérience ; certes celle-ci s'acquiert en accompagnant l'ancien qui l'a souvent acquise à ses dépens, mais cela ne suffit plus et nous constatons que l'enseignement agricole a un rôle capital à jouer chez nous. La Suisse, le Danemark, la Hollande et d'autres pays forment des agriculteurs capables d'affronter les difficultés de leur profession. Notons en passant que c'est surtout dans les pays à forte densité que l'enseignement est le plus prodigué parce qu'il faut tirer le maximum de produits d'un sol restreint. C'est de ce côté que nous devons tendre tous nos efforts. Nous éviterons ainsi des engouements intempestifs suivis de désappointements dus à l'ignorance.

Le Dr Pfeiffer, par son ouvrage, contribue à cet enseignement si nécessaire et nous recommandons vivement de lire et de méditer ce livre si original et si intéressant.

Depuis vingt ans le Dr Pfeiffer a mis ses idées en pratique dans un grand nombre de domaines et de places d'expérience ; les résultats sont probants sur la quantité et surtout sur la qualité des produits. Le manque de place nous oblige à renvoyer les lecteurs à l'ouvrage dans lequel ils trouveront l'exposé des résultats.

PRÉSENTATION D'OUVRAGES

M. Tardy. — De la part de M. Riffault, Directeur de l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes, j'ai l'honneur de présenter à l'Académie le Tome XIII (1950) des *Annales* de cette Ecole.

Il comprend de très intéressantes études des diverses chaires et

laboratoires qu'il serait trop long d'analyser et que je ne peux qu'énumérer :

La chaire de *Genie Rural* y publie ses études sur le drainage et le bélier hydraulique.

Les laboratoires de *Chimie* font connaître le résultat de leurs recherches sur des questions très diverses : sur les molybdates, le cobalt, le chlorure, les engrais potassiques et l'absorption des éléments utiles chez le sarrazin.

Le maître de conférences et l'assistant de *Géologie et Pédologie* présentent des remarques sur les analyses granulométriques et la composition minéralogique d'un sable.

La chaire de *Botaniques* examine la germination du pollen des fleurs de pommiers sur la fécondation et la fructification de quelques espèces.

Le maître de conférences et les assistants de la chaire de *Zootechnie* font un compte rendu de leurs travaux sur l'insémination artificielle chez les bovins et la différenciation des spermatozoïdes vivants et morts chez le taureau.

Le professeur des *Industries agricoles* indique les études sur la flore microbienne de la surface de quelques variétés de pommes et notamment sur une « torula blanche ».

Enfin la chaire d'*Economie rurale* présente des courbes représentant l'amortissement du cheptel vif et mort, véritable application de l'économie politique mathématique.

Le volume des *Annales de l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes* est une utile contribution à la science agronomique. Il montre combien les membres de son corps enseignant font d'intéressants travaux. Il justifie à mon avis l'intérêt qu'il y a à rapprocher, lorsque cela est possible, les recherches et l'enseignement.

UNE ÉVOLUTION DE LA LÉGISLATION FRANÇAISE VERS LA RECONNAISSANCE JURIDIQUE DE L'UNITÉ D'EXPLOITATION AGRICOLE

M. Noilhan. — La notion d'unité d'exploitation agricole, c'est-à-dire d'un tout dont les parties ont été groupées et agencées pour une utilisation technique optima, pour si naturelle et si évidente qu'elle fût, a été totalement absente, jusqu'à ces dernières années, de la législation française.

Le Code civil, dont on a dit très justement qu'il avait été conçu pour des « enfants trouvés, mourant célibataires », et dont on peut ajouter qu'il était totalement étranger aux considérations économiques, a complètement ignoré cette notion, pourtant si féconde.

Ses rédacteurs sont allés si loin dans leur ignorance, que par le jeu de l'article 832 du Code, ils avaient organisé le morcellement indéfini et obligatoire des terroirs français, et l'on sait que c'est cet article 832 qui doit porter la responsabilité, presque exclusive, du parcellement abusif des terroirs agricoles.

Divisant les parcelles sans aucune précaution, il divisait au surplus les exploitations elles-même, qui ainsi à la mort du père de famille, se trouvaient détruites dans leur substance et dans leur unité, au hasard des partages.

Il a fallu attendre le décret-loi du 17 juin 1938, modifiant l'article 832 du Code civil, pour que la notion d'exploitation, dont il importait de sauvegarder l'existence, apparaisse pour la première fois dans notre droit.

Mais ce décret-loi du *17 juin 1938*, qui se bornait à formuler le vœu que dans la formation et la composition des lots, on « évite de morceler les héritages et de diviser les exploitations », était trop incomplet pour donner des résultats pratiques efficaces.

C'est la loi du *15 janvier 1943*, qui a innové profondément dans cet ordre d'idées en décidant :

« 1° Que l'indivision peut, nonobstant l'opposition d'un co-propriétaire ou de ses ayants droit, être maintenue en ce qui concerne *une exploitation agricole constituant une unité économique qui, tant en raison de sa superficie, que des éléments mobiliers et immobiliers qui la composent, peut faire vivre une famille paysanne aidée* au besoin par un ou deux domestiques permanents et peut être mise en valeur par cette famille : à la demande du conjoint survivant s'il est co-propriétaire du bien et s'il habite lors du décès de son conjoint. »

« 2° A la demande du conjoint survivant ou de tout héritier, si le défunt laisse des descendants mineurs. »

Par ailleurs, modifiant l'article 832 du Code civil, cette même loi stipule que « le conjoint survivant ou tout héritier co-propriétaire d'une exploitation agricole constituant une unité économique qui, tant en raison de sa superficie que des éléments mobiliers et immobiliers qui la composent, peut faire vivre une famille paysanne aidée au besoin par un ou deux domestiques permanents, et peut être mise en valeur par cette famille, a la faculté de se faire attribuer cette exploitation par voie de partage ».

Ainsi apparait dans le droit français, à la fois, la notion d'exploitation agricole formant une unité économique, ce qui traduit une profonde vérité technique, et d'autre part la notion que cette exploitation doit être essentiellement à la mesure d'une famille paysanne ; et c'est bien cette notion de famille paysanne qui a été retenue dans la loi du *15 juin 1949*, relative au cumul des exploitations agricoles, loi dont l'effet est aujourd'hui expiré, mais qui a joué un rôle très utile de sauvegarde de la famille paysanne.

On se rappelle, en effet, que cette loi stipule que les fonds de ferme qui, à la suite de réunions ou de cumuls, *auront été soustraits à la culture familiale*, pourront être rendus à cette dernière, suivant un certain nombre de formalités, d'ailleurs, très compliquées.

Ces exemples montrent l'évolution très importante d'idées qui ont vu le jour dans notre législation, traditionnelle et cela d'une façon continue, pour consacrer le fait technique de l'unité des exploitations agricoles, et le fait social que ces exploitations agricoles doivent être exploitées par des familles paysannes.

Il n'est d'ailleurs pas sans intérêt de noter que ces dispositions législatives, sont *d'origine idéologique très diverse*, et que toutes convergent en fin de compte vers la sauvegarde des exploitations paysannes.

Mais quelqu'intéressantes que puissent être ces manifestations nouvelles de la législation française, en matière d'exploitation familiale, encore convient-il de souligner qu'elles sont trop incomplètes pour pouvoir être considérées comme l'assurance idéale, d'un véritable intérêt pratique, de la sauvegarde des exploitations familiales.

On peut d'ailleurs noter, avec regret, que les dispositions des articles 815 et 832 du Code civil, sont souvent méconnues dans leur forme actuelle par les intéressés.

Si l'on veut véritablement englober, en pareille matière, tous les cas possibles, il faut nécessairement aboutir à l'idée de société d'exploitation agricole, surtout sous forme familiale.

La mise en société est, d'ailleurs, le moyen classique utilisé dans l'activité urbaine (industrielle ou commerciale) pour sauvegarder l'unité des entreprises créées par un père de famille. Il n'y a pas de raison pour que cette possibilité ne s'applique pas à l'agriculture.

Il est vrai que depuis quelques années, des sociétés à forme civile ont été créées dans ce but. Beaucoup fonctionnent d'une façon satisfaisante, mais ne sauraient constituer une solution générale, car elles se heurtent à de nombreuses prohibitions juridiques, qui en limitent le champ d'application.

C'est ainsi que, par ce moyen, il est impossible de sauvegarder l'unité d'exploitation réalisée par un *fermier*, puisque le droit de cession et son apport en société sont formellement prohibés par la *loi du 13 avril 1946*.

Or l'on sait que très souvent l'unité d'exploitation est le fait des fermiers. C'est ainsi qu'en Seine-et-Oise par exemple, il existe des exploitations de 160 hectares, dont 20 ou 30 appartiennent, avec les bâtiments à l'exploitant, le restant étant loué à 40 ou 50 propriétaires différents par le fermier créateur de l'unité culturale.

Par ailleurs, la société civile, telle qu'elle a été définie par le Code civil, dans ses articles 1832 et suivants, est d'un maniement lourd et difficile, répondant mal aux nécessités de la vie moderne.

Il y aurait lieu, semble-t-il, d'envisager le vote de dispositions législatives nouvelles, créant des sociétés d'exploitation agricole, qui tout en gardant le caractère civil, seraient aussi aisées à manier que les S. A. R. L. dont on connaît l'éclatant succès en matière commerciale et industrielle.

Il semble que ce moyen mènerait à bonne fin cette heureuse évolution de la législation française, qui a déjà fait rentrer dans le Code, le principe de la pérennité des exploitations agricoles à forme familiale, principe singulièrement fécond et dont les applications de tous ordres, pourraient être trouvées dans la vie quotidienne des agriculteurs.

M. Toussaint. — Je voudrais faire remarquer à nos confrères que cette question est particulièrement importante à l'heure actuelle et qu'elle fait l'objet de nombreuses études de juristes, notamment d'un comité de jurisconsultes que le Congrès des communautés rurales avait constitué. L'un d'entre eux, M. Magnan, de la région d'Aix, a préparé un projet de statuts d'une société civile de travail rural.

J'en conclus, par conséquent, qu'il faut bien distinguer les deux choses. Il y a, à la fois, les sociétés de *propriété* et les sociétés *d'exploitation*. Ce qui préoccupe beaucoup les propriétaires, à l'heure actuelle, c'est, précisément, comment ils pourront conserver, dans leur famille, une propriété qu'ils tiennent de leurs ancêtres, et qui, à travers les partages successifs, pendant une, deux ou trois générations peut-être, a pu conserver son unité de propriété, sur la tête de la même famille.

Mais s'il s'agit d'une famille nombreuse, il arrive à un moment donné, si le partage se fait suivant les règles du Code civil, qu'il sera impossible de conserver, dans cette famille, la propriété familiale ancestrale, et c'est cela qui préoccupe beaucoup de propriétaires de la France rurale, à l'heure actuelle, parce qu'ils se demandent comment, après eux, cette propriété pourra rester dans les mains de leurs successeurs.

On cherche les moyens de constituer des sociétés familiales de propriétés, et non pas seulement d'exploitation. Ceci est particulièrement difficile ; de nombreux juristes s'attellent à cette besogne. Ils n'ont pas encore abouti à préconiser une solution indiscutable.

Je ne crois pas que M. Noilhan me contredira, si je dis qu'on n'a pas encore trouvé une formule juridique satisfaisante qui puisse permettre de conserver longtemps, dans les mêmes mains, la propriété d'une même famille, s'il y a de nombreux enfants.

Et alors, dans ces conditions, il est très intéressant que l'Académie veuille bien se mettre en présence de cette difficulté pratique qui se pose dans beaucoup de familles et si certains de nos confrères pouvaient même donner des indications utiles aux juristes qui font partie de cette commission, nous en serions très heureux les uns et les autres, moi-même en particulier, puisque je m'occupe personnellement de cette question, afin qu'en commun nous essayions de surmonter cette grave difficulté.

Voilà le point sur lequel je me permets d'attirer l'attention de l'Académie, et en me référant à ce que vient de dire notre confrère M. Henry Girard, je souligne que c'est là un sujet qui déborde de beaucoup le texte même de la communication qui vient de nous être faite.

M. Desoutter. — Un des obstacles, à mon avis, les plus importants à la constitution d'un domaine agricole en société, c'est l'impôt sur les sociétés. Il semble que le Parlement veuille encourager tout le monde à constituer des sociétés, mais il fait l'inverse de ce qu'il faudrait pour donner cet encouragement.

Il ne faut pas oublier qu'on paye actuellement 34 p. 100 et qu'on va payer bientôt 36 p. 100 !

Pratiquement, c'est un empêchement absolu à la constitution de sociétés.

M. Henry Girard. — Monsieur le Président, on entame des sujets tellement vastes ici, qu'il est impossible de prétendre les approfondir au cours d'une séance où nous devons entendre plusieurs communications. Néanmoins, je voudrais faire deux remarques à mon collègue et ami Noilhan.

Il a traité, au fond, deux sujets. Le titre de sa communication est celui-ci : « Une évolution de la législation française vers la reconnaissance juridique de l'unité d'exploitation agricole. »

J'avais compris qu'il était seulement question de *l'unité de l'exploitation agricole*. Or sur ce point en particulier, nous avons entendu ici plusieurs communications connexes où il s'agissait de définir *les professions agricoles ;* on s'était aperçu de la grande difficulté à délimiter le cadre de ces professions et finalement on se ralliait à la notion d'engagement exclusif dans l'activité agricole, dans l'obligation de régler son labeur sur celui des champs suivant le rythme de la nature et des saisons.

En ce qui concerne l'exploitation agricole, ne cède-t-on pas à la manie de légiférer dans tous les domaines, quitte à embrouiller toutes les questions jusqu'aux moindres détails. Depuis la présente législature il y a eu je ne sais combien de milliers de propositions de lois ou de projets de lois, aboutissant à des textes tellement touffus que les personnes les plus au courant avouent n'y pas comprendre grand-chose dans la plupart des cas. Il est temps de protester vigoureusement là-contre !

N'en est-il pas ainsi pour le sujet qui nous occupe ? Je crois que l'unité d'exploitation comme pour les professions agricoles c'est l'homme qui la fait en y trouvant pour lui et pour son foyer la source du gagne-pain. Au surplus cette unité est éminemment mouvante. On parle de l'unité pour la famille paysanne. Mais la famille paysanne change suivant les âges des enfants. Ce qui est vrai quand les enfants ont 5 à 10 ans n'est plus vrai quand ils en ont 15 ou 20 et qu'ils peuvent travailler ! Si un propriétaire, même dans une maison la plus familiale qui soit, achète ou peut reprendre 10 ou 15 hectares à côté, parce qu'il a un fils en âge de l'aider, il est tout naturel qu'il le fasse si la terre est à vendre ou à louer. C'est pourquoi, selon moi, l'unité d'exploitation, ce n'est pas l'exploitation qui la fait, c'est l'homme pour lequel c'est la profession essentielle d'être cultivateur. C'est l'homme qu'il faut mettre en avant, et non pas la terre qui, si immobile qu'elle soit, est susceptible d'être ajustée aux possibilités de chacun.

Voilà un premier point. Second point : les sociétés d'exploitation agricole : but à atteindre.

Je dois dire que j'ai tressailli en entendant Noilhan parler de sociétés, car nous étudions beaucoup ensemble ce sujet en ce moment de façon approfondie.

Mais je ne suis pas tout à fait de son avis quand il dit que la société civile s'avère d'une lourdeur considérable, comme un instrument peu maniable. J'ai derrière moi maintenant quinze ans de société civile agricole, et nous n'en éprouvons aucun désagrément sérieux résultant de cette formule juridique spécifiquement.

Vous optez pour la société à responsabilité limitée. Mais si on l'intitule « société à responsabilité limitée », c'est parce que la responsabilité

y est restreinte ! Or, pour que la société conserve précisément son caractère agricole, il faut, en principe, que la responsabilité de chacun des participants soit illimitée, au moins vis-à-vis des tiers si elle peut être limitée en proportion de la participation de chaque intéressé dans leurs recours entre eux. C'est sous ce rapport que la législation en vigueur devrait être complétée ou amendée ou précisée ; j'en suis d'accord.

Quant au point de vue fiscal, si on adoptait la société à responsabilité limitée, on sortirait du cadre du Code civil ; on serait assimilé aux affaires commerciales et industrielles, avec, comme l'a fait remarquer notre confrère M. Desoutter, un impôt de 34 et même 36 p. 100 sur les bénéfices, ce qui serait absolument prohibitif dans notre profession. Il convient donc de rester dans la formule où les participants sont assimilés à des personnes physiques, et où chacun paye son impôt à base forfaitaire comme s'il était seul cultivateur, proportionnellement à sa part dans le capital de la société, société familiale dans la plupart des cas.

Ayons la certitude que le problème se posera encore devant nous et que d'heureuses solutions interviendront.

M. Guillemot. — Je peux signaler, à la suite de ce que vient de dire notre confrère M. Toussaint, qu'il existe dans l'Aisne une société civile qui a été créée entre propriétaire et exploitant.

Le propriétaire, craignant de voir lui échapper à l'avenir sa propriété, ou du moins d'avoir des possibilités restreintes, a apporté dans la société son bien, c'est-à-dire la terre, alors que l'exploitant a apporté l'amontement. Le partage, dans le capital de la société, s'est trouvé fait moitié-moitié. Il est possible que, dans d'autres circonstances, il y ait des bases différentes, mais la société civile est ainsi constituée. Il n'y a plus de fermage et le propriétaire et l'exploitant courent les mêmes risques d'exploitation — bons ou mauvais —.

M. Préaud, *président.* — Nous venons d'apprécier vivement la communication de M. Noilhan et les observations qu'elle a suscitées. Il me semble que deux points sont à retenir principalement. C'est d'abord l'évolution de nos lois, dont la forme primitive est souvent d'une rigidité un peu abstraite, mais qui — selon les nécessités de fait — tendent à s'adapter en un pragmatisme plus souple. C'est ensuite, pour assurer la continuité des exploitations, le recours désirable à des formes de Sociétés, qui appellent d'ailleurs des aménagements délicats.

Au surplus, je pense traduire l'opinion de mes confrères en observant que, devant une communication telle que celle de M. Noilhan, il est difficile d'improviser en séance une discussion approfondie. Et cette remarque peut être appliquée à d'autres communications récentes, dont l'intérêt apparaissait marquant.

Je demande donc à mes confrères s'il ne leur paraîtrait pas convenable en pareils cas de confier l'étude de la question soit à la Section compétente soit à une Commission spéciale et de désigner un rapporteur dont le travail servirait ensuite de base à une discussion digne du sujet. Sur l'adoption de cette méthode, nous pourrons recueillir des avis au cours d'une prochaine séance.

ANALYSE CHROMATOGRAPHIQUE DES MÉLASSES

(*Note présentée par* **M. Lemoigne**)

M. Léon Petit, *Chargé de Recherches à l'I. N. R. A.* — Sous produit de l'industrie sucrière en même temps que matière première de la distillerie et de la levurerie, la mélasse de betteraves a déjà fait l'objet de nombreux travaux analytiques. La plupart des publications semblent d'ailleurs avoir été inspirées par la mélasse en tant que déchet de la

sucrerie ou produit de base de la distillerie et s'intéressent surtout aux constituants glucidiques.

Cependant si on envisage l'utilisation de la mélasse comme milieu nutritif de la levure, la connaissance de la nature de ses composants azotés n'est certainement pas dépourvue d'intérêt. Mais les opérations chimiques qui ont conduit aux résultats déjà acquis ne vont pas sans quelques difficultés. Aussi avons-nous tenté d'appliquer à l'analyse de la mélasse les techniques chromatographiques récentes, échange d'ions et chromatographie de partage.

I. — Fractionnement de la mélasse sur échangeur de cations

Nous avons utilisé le zéocarb, préconisé par Partridge (1) pour la séparation des amino-acides d'un hydrolysat protéique. Après avoir filtré une solution diluée de mélasse sur une colonne de cet échangeur de dimensions convenables on rince abondamment à l'eau puis on procède au déplacement, par l'ammoniaque diluée, des substances retenues par l'échangeur. La marche des opérations est suivie par mesure du pH de l'effluent. En première analyse, on peut ainsi distinguer trois fractions principales :

— le filtrat de la prise d'essai et l'eau de rinçage (I) ;

— la première partie de l'effluent acide, de pH croissant (II) ;

— la partie de l'effluent acide, de pH légèrement décroissant, et la partie basique de l'effluent (III).

Chacune de ces fractions a été caractérisée du point de vue de sa teneur en produits colorés — en réducteurs — en azote.

1° *Colorimétrie.* — Les échantillons de mélasse étudiés présentent sensiblement la même répartition de leurs produits colorés. La fraction I est en général très peu colorée. Certaines mélasses donnent même une fraction I incolore. La fraction II est d'une coloration sensiblement plus importante. La fraction III contribue pour environ 70 p. 100 à la coloration de la mélasse. On peut donc conclure à la présence d'au moins deux sortes de produits colorés de nature différente : les uns à caractère neutre ou faiblement acide, qui ne sont que peu ou pas échangés par la résine et se retrouvent dans les fractions I et II ; les autres, de nature nettement basique, sont recueillis dans la fraction III.

2° *Glucides et pouvoir réducteur.* — Le pouvoir réducteur après hydrolyse acide, dosé selon Bertrand ou Shaeffer-Hartmann est retrouvé dans la fraction I de l'effluent.

Le pouvoir réducteur vis-à-vis du ferricyanure de potassium estimé d'après Chapman et Mac Farlane (2) et Lea (3) suit avec un bon parallélisme les courbes de répartition des produits colorés. Ce pouvoir réducteur serait l'indice de la présence de complexes sucres-amino-acides.

3° *Substances azotées.* — Le dosage de l'azote total conduit à une répartition de l'azote entre les trois fractions assez différentes selon les mélasses étudiées. On a trouvé dans la fraction III de 50 à 60 p. 100 du total de l'azote mais la distribution du reste entre les fractions I et II est assez variable. C'est en général le filtrat qui se trouve le plus riche en azote.

4° Au cours du fractionnement, on constate que les produits moussants passent dans l'effluent au début de la fraction III, lorsque le pH est encore acide et décroît avant de devenir alcalin.

(1) Partridge. — *Biochem. J.* 1949, **44**, n° 4, 418.
(2) Chapman, Mac Farlane. — *Can. J. Research.*, 1945, **23** *B*, 91-99.
(3) Lea. — *Analyst.*, 1947, **72**, 336-40.

II. — Analyse qualitative des constituants glucidiques et azotés

Par chromatographie de partage sur papier, nous avons recherché la nature des glucides de la fraction I et celle de certains constituants azotés des fractions II et III.

1° *Identification des glucides.* — Outre le saccharose, les seuls glucides mis en évidence sont ceux dont la présence est déjà bien connue : glucose, fructose et raffinose. Nous n'avons pas décelé la présence de pentoses — du moins à une concentration supérieure à 0,1 p. 100 — bien que le distillat chlorhydrique de la mélasse donne une réaction positive à l'acétate d'aniline.

2° *Identification des constituants azotés.* — Les recherches ont été limitées aux amino-acides et peptides.

Les amino-acides se trouvent réunis, dans la fraction III. Ont été identifiés : les acides aspartique et glutamique avec l'asparagine, le glycocolle, l'alanine α, la tyrosine, la valine et la leucine. Deux autres substances réagissant à la ninhydrine restent à identifier, dont l'une paraît être l'acide α amino-butyrique. Aucun peptide n'a été mis en évidence.

En résumé, il semble que les résines échangeuses d'ions dont l'emploi industriel commence à se répandre pour la purification des jus sucrés peuvent être utilisées avec profit dans un but de fractionnement analytique de la mélasse. Celle que nous avons employée nous a permis en particulier d'opérer une classification parmi les composés colorés, les réducteurs et les substances azotées de la mélasse.

La chromatographie sur papier appliquée aux fractions obtenues a permis l'identification rapide des constituants glucidiques et des amino-acides.

(*Travail du Laboratoire de Biochimie et Physico-chimie des céréales.*
Directeur : R. Guillemet.)

ÉLECTION

L'ordre du jour appelle le dépouillement du scrutin pour l'élection d'un membre non résident.

Le dépouillement donne le résultat suivant :

Membres titulaires inscrits : 37 ; votants : 37 ; majorité absolue : 19.

M. Boudy obtient	28 voix
M. Maume	9 voix

M. le Président proclame élu M. Boudy. Son élection sera soumise à l'approbation de M. le Président du Conseil.

IMPRIMÉ
PAR L'IMPRIMERIE ALENÇONNAISE
PLACE POULET-MALASSIS, ALENÇON
(ORNE) (FRANCE)

Dépôt légal : 2e trimestre 1951
— N° d'ordre : 2.080 —

***

Il est rendu compte de ces communications et de ces discussions dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture*. Les *Comptes Rendus* paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre. Ils sont imprimés en corps 8 non interligné et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1951 sont les suivants :

	France et Union Française	*Etranger*
	—	—
Abonnement annuel	800 fr.	1000 fr.
Numéro au dessous de 50 pages	70 »	100 »
Numéro de 50 pages et plus	85 »	115 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 1.200 fr. la collection reliée et de 1.000 fr. en fascicules séparés.

N° 6

SÉANCE DU 4 AVRIL 1951

Présidence de M. R. Préaud

Correspondance 227
Ouvrages 227
M. le Secrétaire perpétuel. — Notice nécrologique : le Marquis de Juigné 228
M. Préaud. — Observations sur l'état des terres et des cultures 229
Observations : **MM. Brétignière, Camille Benoist, Corbière, Guillemot, Paul Dumont, Gabriel Bertrand, Henry Girard et Préaud** 229
M. Tony Ballu. — Où nous mène le développement incessant du machinisme agricole ? 231
Observations : **MM. Brétignère, Henry Girard, Blanc, Bressou et Préaud.** 237
M. P. Vayssière. — Au sujet du Criquet pèlerin 239
M. Roblot. — Sur la présence du *Schistocerca gregaria Forsk.* dans l'aire grégarigène du Criquet migrateur africain, de juillet à octobre 1950 239
M. A. Anstett. — L'influence de l'apport azote dans l'humification des sarments de vigne (*Note présentée par* **M. A. Demolon**) 240
Observation : **M. Demolon** 244
Comité Secret 244
Bibliographie 244

SÉANCE DU 11 AVRIL

Présidence de M. R. Préaud

Correspondance 246
M. Hayaux du Tilly. — Présentation d'ouvrage : *Fécondité de la terre*, par le Dr E. Pfeiffer. 246
M. L. Tardy. — Présentation d'ouvrage : *Annales de l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes.* Tome XIII, 1950 . . . 248
M. Noilhan, *correspondant.* — Une évolution de la législation française vers la reconnaissance juridique de l'unité d'exploitation agricole 249
Observations : **MM. Toussaint, Desoutter, Henry Girard, Guillemot et Préaud** 251
M. Léon Petit. — Analyse chromatographique des mélasses (*Note présentée par* **M. Lemoigne**) 253
Election. — **M. Boudy,** membre non résident 255

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, GÉRANT,
HENRI HITIER

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis
Alençon (Orne), France. — N° 6. — 5-51. — 2.080